

Penerapan Pembelajaran Inkuiri-STAD untuk Meningkatkan Sains dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI

Ermi Hayati

MAN 2 Kota Pekanbaru
e-mail: ermihayati5@gmail.com

Abstrak

Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik serta beberapa peserta didik kelas XI MIA 5 hasil belajarnya belum mencapai KKM yaitu 70. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran STAD yang dilaksanakan dalam bentuk 2 siklus yang terdiri dari 6 kali pertemuan. Tempat penelitian dilaksanakan di MAN 2 Model Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi jaringan hewan pelajaran biologi. Penerapan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi peserta didik kelas XI MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019. Rata-rata keterampilan proses sains peserta didik meningkat pada siklus I yaitu 84,49 % (B+) dan meningkat menjadi 92,02% (A-) pada siklus II Rata-rata daya serap peserta didik pada siklus I yaitu 84,49 % (B+) dan meningkat menjadi 91,66 % (A-) pada siklus II, ketuntasan belajar siklus I yaitu 83,00 % (B+) dan meningkat menjadi 97,00 % (A-) pada siklus II. Rata-rata sikap ilmiah peserta didik pada siklus I yaitu 81,29 % (Baik) dan meningkat menjadi 88,93 % (Sangat Baik) pada siklus II.

Kata kunci: *pembelajaran inkuiri-STAD, sains, hasil belajar biologi*

Abstract

The low science process skills of students as well as some students of class XI MIA 5, their learning outcomes have not yet reached the KKM which is 70. Based on this it is necessary to make efforts to improve science process skills and student learning outcomes. This study applies the STAD learning model which is carried out in the form of 2 cycles consisting of 6 meetings. The research site was conducted at MAN 2 Model Pekanbaru. This study aims to increase students' interest and learning outcomes in biology subject network animal material. The application of the STAD learning model can improve science process skills and biology learning outcomes of students in class XI MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru in the academic year 2018/2019. The average science process skills of students increased in cycle I that was 84.49% (B+) and increased to 92.02% (A-) in cycle II The average absorption capacity of students in cycle I was 84.49% (B+) and increased to 91.66% (A-) in cycle II, completeness of learning cycle I was 83.00% (B+) and increased to 97.00% (A-) in cycle II. The average scientific attitude of students in the first cycle is 81.29% (Good) and increased to 88.93% (Very Good) in the second cycle.

Keywords : *STAD inquiry learning, science, biology learning outcomes*

PENDAHULUAN

Tujuan Pendidikan Nasional (regulasi) untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Wadah untuk mencapai tujuan Pendidikan Nasional (SD/MI, SMP/MTs, SMA/SMK/MA, dan Perguruan Tinggi) Pendidikan menengah merupakan lanjutan pendidikan dasar. Pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum

dan pendidikan menengah kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk sekolah menengah atas (SMA), madrasah aliyah (MA), sekolah menengah kejuruan (SMK), dan madrasah aliyah kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat.

Ketentuan mengenai pendidikan menengah sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah. Madrasah Aliyah yang selanjutnya disingkat MA adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Menteri Agama yang menyelenggarakan pendidikan umum dengan kekhasan agama Islam pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat.

Madrasah Aliyah Negeri 2 Pekanbaru (MAN 2 Pekanbaru) merupakan salah satu madrasah aliyah yang ada di kota Pekanbaru. MAN 2 Pekanbaru telah menerapkan kurikulum 2013 sejak diberlakukannya kurikulum 2013 di Indonesia. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menekankan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau lebih dikenal dengan istilah *Student Center Learning (CTL)* yang menjadi dasar bagi guru untuk menerapkan model, strategi dan pendekatan pembelajaran di kelas.

Kegiatan yang berpusat pada peserta didik dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik dengan berinteraksi secara langsung dengan sumber belajar. Peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, hingga mengkomunikasikan apa yang sudah diperolehnya dalam pembelajaran. Pada mata pelajaran biologi, peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan proses sains dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa orang guru di MAN 2 Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa aktivitas belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi sangat rendah, peserta didik sulit memahami materi tentang sel dan jaringan hewan sikap peserta didik terhadap pembelajaran proses umumnya rendah, keterampilan peserta didik pada aspek hasil belajar masih rendah peserta didik sebagian besar tidak bisa menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Berdasarkan hasil observasi terhadap guru yang mengajar di MAN 2 Pekanbaru ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas XI MIA 5 sudah terpusat pada peserta didik, namun keterampilan proses sains peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan ilmu biologi masih rendah, khususnya di kelas XI MIA 5. Keterampilan proses sains yang diamati diantaranya yaitu keterampilan mengamati, mengelompokkan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan dan mengkomunikasikan hasil percobaan.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum memiliki keterampilan proses sains yang baik pada mata pelajaran biologi. Hal ini dikarenakan guru belum menekankan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran di kelas. Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas belum menekankan pada proses, sehingga peserta didik tidak mampu memahami konsep biologi dari proses pembelajaran. Selain itu, terdapat beberapa peserta didik yang hasil belajarnya tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal sesuai KKM yang ditetapkan yaitu 76. Rata-rata nilai ulangan harian peserta didik kelas XI MIA 5 juga tidak mencapai KKM yaitu 70. Hal ini dikarenakan guru tidak menekankan pada proses pembelajaran, tidak menerapkan strategi pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak menguasai konsep yang dipelajari.

Dari permasalahan tersebut, perlu dilakukan tindakan atau upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Peserta didik sangat membutuhkan kegiatan pembelajaran yang dapat menunjang peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar sehingga peserta didik dapat menguasai materi biologi yang dipelajari di sekolah. Guru harus melakukan upaya agar proses pembelajaran menjadi lebih baik dan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Menurut Rustaman (2005), guru diharapkan mampu mengembangkan keterampilan proses sains

peserta didik dan menerapkan strategi pembelajaran yang mendukung peserta didik aktif dalam pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Salah satu tipe dari model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*). Tipe pembelajaran STAD menitik beratkan pada kerja sama kelompok dalam memecahkan masalah atau memahami materi. Terdapat lima komponen utama STAD yang disebutkan Slavin yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual dan rekognisi tim. Dari kelima komponen STAD tersebut, pada komponen rekognisi tim terdapat unsur penghargaan tim. Tipe pembelajaran STAD dapat memfasilitasi seorang peserta didik untuk memberikan tutor sebaya kepada teman dalam kelompok untuk memahami konsep pembelajaran.

Untuk mendukung optimalisasi penerapan tipe pembelajaran STAD, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses pembelajaran. Pendekatan inkuiri merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan. Pendekatan inkuiri mempunyai efektivitas yang tinggi dalam membantu peserta didik menemukan konsep dan mengembangkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik (Yager dan Ackay, 2010).

Pendekatan inkuiri yang tepat untuk dikolaborasikan dengan STAD adalah pendekatan inkuiri terbimbing. Pada pendekatan inkuiri terbimbing, guru berperan membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan memberi permasalahan awal kemudian mengarahkan pada suatu diskusi (Rustaman, 2005). Penerapan pendekatan inkuiri harus dilaksanakan oleh guru dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Anderson dkk dalam Sidiq, *dkk.*, 2012).

Perpaduan pendekatan inkuiri dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan strategi pembelajaran yang baik dan saling melengkapi. Perpaduan antara pendekatan inkuiri dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dikenal sebagai model pembelajaran STAD. Melalui penerapan model pembelajaran STAD, diharapkan keterampilan proses sains peserta didik dapat dikembangkan dan hasil belajar peserta didik akan mengalami peningkatan. Model pembelajaran kooperatif yang berorientasi pada keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Hartono, 2009).

Pembelajaran tipe STAD adalah salah satu pembelajaran kooperatif, yang diterapkan untuk menghadapi kemampuan peserta didik yang heterogen. Model ini dipandang sebagai metode yang paling sederhana dan langsung dari pendekatan pembelajaran kooperatif. Metode ini paling awal ditemukan dan dikembangkan oleh para peneliti pendidikan di John Hopkins Universitas Amerika Serikat dengan menyediakan suatu bentuk belajar kooperatif.

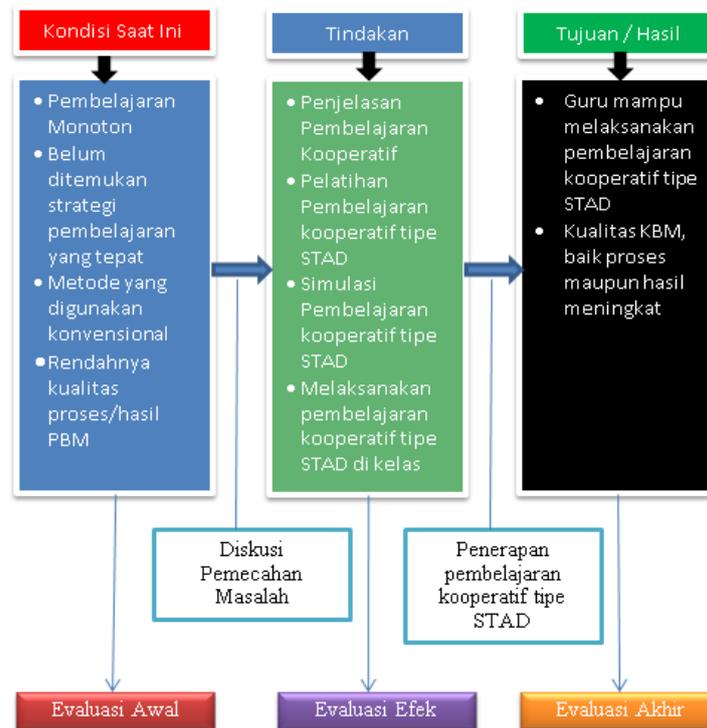
Peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan kolaborasi dan elaborasi dengan teman sebaya dalam bentuk diskusi kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan (Hamdani, 2011). Ukuran kelompok yang ideal untuk pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 4-5 orang. Kelebihan kelompok berempat yaitu peserta didik mudah dibagi menjadi berpasangan, peserta didik mudah mengemukakan ide yang muncul dengan guru mudah membimbing peserta didik.

Model pembelajaran tipe STAD adalah salah satu model pembelajaran yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan kerja sama, kreatif, berpikir kritis dan ada kemampuan untuk membantu teman serta merupakan pembelajaran kooperatif yang sangat sederhana. Model pembelajaran tipe STAD memiliki tujuan agar hasil belajar akademik peserta didik meningkat dan peserta didik menerima berbagai keberagaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial. Pembelajaran STAD memiliki keunggulan yaitu (1) dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah; (2) Dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai suatu masalah; (3) Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi; (4) Dapat memungkinkan guru untuk lebih memperhatikan peserta didik sebagai individu dan kebutuhan belajarnya; (5) Peserta didik lebih aktif bergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif dalam diskusi; (6) Dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik

untuk mengembangkan rasa menghargai, menghormati pribadi temannya, dan menghargai pendapat orang lain. Pembelajaran tipe STAD juga memiliki kelemahan yaitu kerja kelompok hanya melibatkan mereka yang mampu memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang pandai terkadang menuntut tempat yang berbeda dan gaya – gaya mengajar berbeda.

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas XI MIA 5 MAN 2 PEKANBARU pada materi Jaringan Hewan melalui penerapan model *Student Team Achievement Division* (STAD) Tahun Ajaran 2018/2019

Adapun hipotesis tindakan yaitu : Penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik materi jaringan hewan pada Kelas XI MIA 5 MAN 2 Pekanbaru. Berikut ini adalah kerangka berpikir penelitian.



Gambar 1. Kerangka berpikir penelitian

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Model Pekanbaru kelas XI MIA 5 semester ganjil. Adapun jumlah peserta didik secara keseluruhan 35 peserta didik yang di antaranya 13 orang laki-laki dan 22 orang perempuan. Kemudian dengan jumlah guru keseluruhan sebanyak 65 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2018.

Penelitian Tindakan Kelas yang penulis laksanakan ini menggunakan metode pengumpulan data dengan dilaksanakan 6 pertemuan yaitu pertemuan 1 dan 2 mempelajari materi struktur, letak dan fungsi jaringan hewan, pertemuan 3 ulangan harian, kemudian pertemuan 4 dan 5 mempelajari tentang jenis jaringan penyusun organ pada hewan serta teknologi yang berkaitan dengan jaringan hewan dan pertemuan 6 ulangan harian.

Data keterampilan proses sains dikumpulkan dengan cara melakukan observasi terhadap peserta didik saat pelaksanaan tindakan meliputi keterampilan mengamati, mengelompokkan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan dan mengkomunikasikan.

Data daya serap peserta didik diperoleh dari nilai *Post Test* dan nilai UH, ketuntasan belajar peserta didik diperoleh dari nilai UH, aspek sikap ilmiah peserta didik diperoleh dari lembar observasi sikap ilmiah dan aspek keterampilan pembuatan produk yang diperoleh dari lembar penilaian produk.

Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat dan yang lainnya yang pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya.

Menurut Nazir (1988) dalam Buku Contoh Metode Penelitian, metode deskriptif merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Menurut Sugiyono (2005) menyatakan bahwa metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Menurut Whitney (1960) metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Dapat dikatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa yang terjadi pada saat sekarang atau masalah aktual.

Pengertian data kualitatif adalah data informasi yang berbentuk kalimat verbal bukan berupa simbol angka atau bilangan. Data kualitatif didapat melalui suatu proses menggunakan teknik analisis mendalam dan tidak bisa diperoleh secara langsung. Dengan kata lain untuk mendapatkan data kualitatif lebih banyak membutuhkan waktu dan sulit dikerjakan karena harus melakukan wawancara, observasi, diskusi atau pengamatan.

Secara sederhana, data dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif juga dikenal dengan data kategori dan data kuantitatif dikenal sebagai data numerik. Definisi variabel kualitatif adalah sifat suatu hasil pengamatan yang dicatat sebagai kategori, namun tidak menunjukkan suatu hubungan. Variabel kuantitatif adalah sifat hasil pengamatan yang dicatat sebagai nilai numerik dan mempunyai arti. Data kuantitatif adalah sekumpulan nilai numerik berbeda dan mempunyai arti

Dalam penelitian tindakan kelas ini, dikatakan sudah berhasil apabila Hasil belajar peserta didik sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu nilai peserta didik yang nilainya di atas KKM (≤ 80) berjumlah 85% dari jumlah peserta didik keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar/Keterampilan Proses Sains Peserta didik

Dari siklus I dan II, rata-rata nilai keterampilan proses sains peserta didik meningkat. Pada pertemuan 1, nilai tertinggi yaitu kategori A dicapai oleh 3 orang (9%) sedangkan nilai terendah yaitu kategori B hanya 1 orang (3%). Pada pertemuan 1 dengan sub materi pokok jaringan otot, keterampilan proses sains peserta didik sudah dikategorikan A. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik meningkat dengan penerapan model pembelajaran STAD. Namun masih ada peserta didik yang dikategorikan B yaitu 1 orang (3%). Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut kurang aktif dibandingkan teman-teman sekelompoknya dalam kegiatan mengamati hingga mengkomunikasikan hasil kerja kelompoknya. Peserta didik yang memiliki keterampilan proses sains rendah harus terus dilatih dengan kegiatan pembelajaran yang diterapkan guru.

Pada pertemuan 2 dengan sub materi pokok jaringan saraf, nilai keterampilan proses sains tertinggi yaitu kategori A dicapai oleh 9 orang (17%) sedangkan nilai terendah yaitu kategori B+ hanya 2 orang (6%). Rata-rata nilai keterampilan proses sains peserta didik pada pertemuan 2 semakin meningkat. Peningkatan ini dikarenakan peserta didik sudah semakin menguasai keterampilan proses sains dan mengikuti dengan baik proses pembelajaran STAD. Peserta didik aktif dalam mengikuti setiap fase pembelajaran STAD karena menyadari pentingnya mengikuti proses pembelajaran ini untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Hal ini terlihat ketika peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan keterampilan proses sains yang dimilikinya. Keterampilan proses sains merupakan bekal bagi seorang peserta didik agar dapat memahami dan menguasai

materi yang dipelajari dalam ilmu sains serta mampu menjadi peserta didik yang terampil dalam mengembangkan pengetahuannya

Hasil Belajar Peserta didik

Peningkatan daya serap peserta didik pada siklus II ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Nilai peserta didik tertinggi pada siklus II tergolong kategori A meningkat menjadi 7 orang (20%) dari pada pada siklus I yaitu tidak adanya peserta didik yang mampu mencapai nilai dengan kategori A, sedangkan nilai peserta didik terendah pada siklus II tergolong kategori C+ yaitu 1 orang (3%) menurun daripada siklus I yaitu 2 orang (6%). Peserta didik sudah sangat aktif dalam mencari dan menemukan materi dengan bimbingan guru melalui penerapan model pembelajaran STAD sehingga daya serap peserta didik pada siklus II meningkat daripada daya serap peserta didik pada siklus I.

Ketuntasan Belajar

Pada Siklus I ketuntasan belajar peserta didik dengan materi pokok struktur dan fungsi jaringan pada hewan, dinyatakan tuntas 29 orang (83,00%) sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 6 orang (17,00%). Peserta didik dinyatakan tuntas apabila telah mencapai nilai 80 % sesuai dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Tidak tuntasnya 6 orang peserta didik pada UH siklus I ini disebabkan karena peserta didik tersebut tidak menguasai materi yang telah dipelajari. Peserta didik tidak aktif melakukan inkuiri dan diskusi di dalam kelompok untuk menemukan konsep sehingga peserta didik tidak menguasai materi dan tidak mampu mencapai KKM yang telah ditetapkan. Keaktifan peserta didik dalam menemukan konsep yang dipelajari dapat dicapai melalui inkuiri dan diskusi yang terdapat pada model pembelajaran STAD.

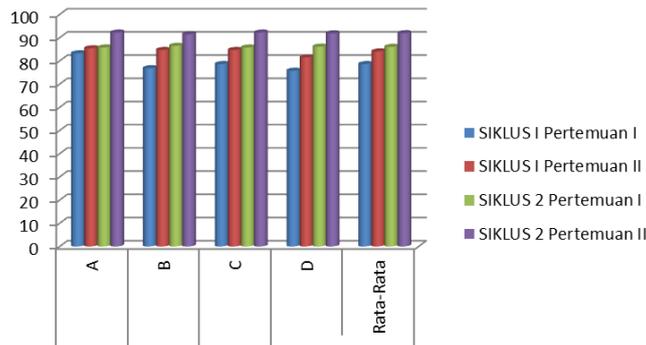
Pada Siklus II dapat dilihat dari tabel 4. 4 ketuntasan belajar dengan materi pokok struktur dan fungsi tulang, otot dan sendi. Peserta didik yang dinyatakan tuntas berjumlah 34 orang (97,00%) sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 1 orang (3,00%) dari total 35 orang peserta didik. Jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan jumlah peserta didik siklus I yaitu 29 orang (83,00%). Hanya satu orang peserta didik yang dinyatakan tidak tuntas pada siklus II. Tidak tuntasnya satu orang peserta didik pada UH siklus II ini disebabkan karena peserta didik tersebut kurang menguasai materi yang telah dipelajari. Selain itu, peserta didik tidak berusaha mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal sehingga peserta didik menjawab soal-soal UH secara tidak maksimal dan tidak mampu mencapai ketuntasan dalam belajar. Kemampuan berpikir sangat penting untuk dikembangkan peserta didik agar dapat menguasai materi yang dipelajari.

Penghargaan Kelompok

Pada siklus I terdapat 5 kelompok memperoleh penghargaan kelompok hebat yaitu kelompok I, II, III, IV Dan V. Sementara hanya satu kelompok yang memperoleh penghargaan kelompok super yaitu kelompok VI dengan rata-rata nilai perkembangan individu 24. Hal ini menunjukkan bahwa nilai perkembangan individu dalam belajar sudah baik dan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Namun hanya satu kelompok yang mencapai penghargaan kelompok super. Nilai perkembangan tersebut harus ditingkatkan oleh peserta didik pada siklus II agar kelompok lainnya juga dapat mencapai penghargaan kelompok super dan hasil belajar peserta didik semakin meningkat. Nilai perkembangan individu sangat menentukan keberhasilan kelompok dalam belajar. Apabila peserta didik mampu meningkatkan hasil belajarnya masing-masing, kelompok peserta didik tersebut akan mencapai keberhasilan dalam belajar.

Siklus II terdapat 5 kelompok memperoleh penghargaan kelompok hebat yaitu kelompok I, II, III, IV Dan V. Sementara hanya satu kelompok yang memperoleh penghargaan kelompok super yaitu kelompok VI dengan rata-rata nilai perkembangan individu 26. Hal ini menunjukkan bahwa nilai perkembangan individu dalam belajar sudah

baik dan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peserta didik dari kelompok V mengalami penurunan kategori penghargaan dikarenakan nilai perkembangan individu tersebut menurun pada siklus II yaitu dengan nilai perkembangan 17 dibandingkan nilai perkembangan pada siklus I yang berhasil mencapai nilai perkembangan 21. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut tidak mampu meningkatkan secara optimal hasil belajarnya pada siklus II sehingga kelompok tersebut tidak mampu mencapai kategori super. Sementara itu peserta didik dari kelompok VI tetap mempertahankan penghargaan yang mereka dapat pada siklus I. Peserta didik dari kelompok lainnya juga termotivasi untuk terus meningkatkan hasil belajarnya yang ditandai dengan penghargaan kelompok yang berhasil diraih yaitu kelompok hebat.



Gambar 2. Aspek sikap ilmiah peserta didik*

*Keterangan:

A= Rasa Ingin Tahu

B= Kritis

C= Tanggung Jawab

D= Kreatif

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa rata-rata persentase sikap ilmiah peserta didik pada pertemuan 1 siklus I yaitu 78,57 % (Baik) dan pertemuan 2 yaitu 84,02 % (Baik). Rata-rata nilai sikap rasa ingin tahu pada siklus I yaitu 84,29% (Baik). Nilai ini sudah sangat baik karena banyak peserta didik yang aktif bertanya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Namun masih ada beberapa peserta didik yang kurang aktif bertanya. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut belum menyadari pentingnya sikap positif seperti rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran. Sikap positif terhadap materi pelajaran salah satunya sikap rasa ingin tahu sangat diperlukan agar materi pelajaran mudah diserap oleh peserta didik. Peserta didik yang memiliki sikap tersebut dan berusaha untuk terus meningkatkannya selama proses pembelajaran akan lebih mudah menyerap dan materi yang dipelajari.

Rata-rata nilai sikap kritis pada siklus I yaitu 80,72% (Baik). Rata-rata sikap kritis pada siklus I sudah baik karena sebagian besar peserta didik menanggapi pernyataan guru maupun peserta didik lain ketika diskusi dan presentasi. Namun masih ada beberapa peserta didik yang kurang kritis yang ditandai dengan peserta didik bersikap kurang tanggap dan kurang kritis terhadap kelompok lain selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Peserta didik dituntut untuk meningkatkan sikap kritis pada proses pembelajaran STAD agar peserta didik mampu berpikir dan memahami materi yang dipelajari.

Rata-rata nilai sikap tanggung jawab pada siklus I yaitu 81,61% (Baik). Rata-rata sikap tanggung jawab pada siklus I sudah baik karena hampir semua peserta didik melakukan kegiatan pengamatan, pengumpulan data dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Namun masih terdapat beberapa peserta didik yang kurang aktif dalam kegiatan pengumpulan data dan hanya menunggu data yang dikumpulkan oleh teman sekelompoknya. Sikap tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat peserta didik yang kurang memiliki sikap tanggung jawab selama proses pembelajaran. Model pembelajaran STAD menuntut peserta didik untuk dapat aktif, kooperatif, dan mengikuti proses pembelajaran dengan rasa tanggung jawab.

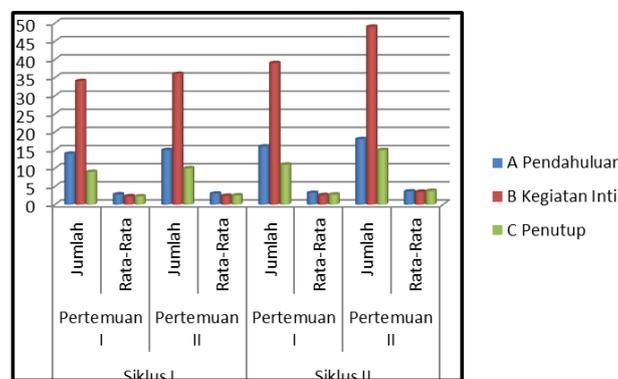
Rata-rata nilai sikap kreatif pada siklus I yaitu 78,57% (Baik). Rata-rata sikap kreatif pada siklus I sudah baik karena peserta didik sudah mampu membuat gagasan yang baru, logis dan dari hasil pemikiran bersama mengenai perbedaan jaringan epitel dengan jaringan penyokong. Namun masih terdapat peserta didik yang belum menunjukkan sikap kreatif. Peserta didik tersebut hanya menunggu gagasan yang dibuat anggota kelompoknya. Dalam membuat gagasan, peserta didik hendaknya menghubungkan kaitan antara data yang diperoleh dari buku dengan pengamatan langsung dan percobaan bersama kelompoknya. Peserta didik yang memiliki sikap kreatif mampu mengaitkan hubungan antara hal-hal atau objek-objek yang dipelajarinya.

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa rata-rata persentase sikap ilmiah peserta didik pada pertemuan 1 siklus II yaitu 85,98 % (Sangat Baik), pertemuan 2 yaitu 91,88 % (Sangat Baik) dan rata-rata sikap ilmiah untuk setiap aspek pada materi pokok jaringan otot an jaringan sendi. Rata-rata nilai sikap rasa ingin tahu pada siklus II yaitu 88,93 % (Sangat Baik). Nilai ini sudah sangat baik dan semakin meningkat dibandingkan siklus I dengan nilai 84,29 % karena banyak peserta didik yang semakin aktif bertanya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Peserta didik berusaha menunjukkan sikap rasa ingin tahu agar guru semakin bersemangat memberikan pemahaman dan membimbing mereka dengan baik. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut semakin menyadari bahwa rasa ingin tahu yang mereka miliki akan membuat strategi pembelajaran menjadi lebih efektif. Rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang dipelajari akan mendukung strategi pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk melakukan penyelidikan.

Rata-rata nilai sikap kritis pada siklus II yaitu 88,93% (Sangat Baik). Rata-rata sikap kritis pada siklus II sudah baik dan meningkat dibandingkan siklus I karena peserta didik semakin banyak menanggapi pernyataan guru maupun peserta didik lain ketika diskusi dan presentasi. Namun sikap kritis masih sulit mencapai kategori sangat baik karena sikap kritis sangat sulit dibiasakan ada pada peserta didik untuk mengumpulkan data yang akurat dalam proses inkuiri. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak mengkritisi kebenaran data yang diperoleh dan dikemukakan oleh orang kelompok lain. Sikap kritis sangat penting ditanamkan pada diri peserta didik dalam melakukan penyelidikan untuk memperoleh data.

Rata-rata nilai sikap tanggung jawab pada siklus II yaitu 88,93 % (Sangat Baik). Rata-rata sikap tanggung jawab pada siklus II sudah mencapai kategori sangat baik karena sebagian besar peserta didik sudah sangat bertanggung jawab dengan melakukan kegiatan pengamatan, pengumpulan data dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Peserta didik semakin menyadari tanggung jawabnya dalam melakukan seluruh kegiatan bersama teman di kelompoknya.

Rata-rata nilai sikap kreatif pada siklus II yaitu 88,93 % (Baik). Rata-rata sikap kreatif pada siklus II sudah sangat baik dibandingkan pada siklus I karena peserta didik semakin kreatif dalam menyampaikan pikirannya dalam berdiskusi setelah upaya yang dilakukan guru dengan menerapkan model pembelajaran STAD.



Gambar 3 Hasil observasi terhadap guru

Pada gambar 3 yang merupakan rekapitulasi dari hasil observasi terhadap guru maka untuk siklus I, nilai terendah yang diperoleh dari pertemuan I dan II adalah pada aspek kegiatan inti rata-rata nilai yang diperoleh adalah 2,33 dengan kategori nilai (Baik). Hal ini dikarenakan masih kurangnya guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya, memberi kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan peserta didik lainnya, cara menjawab pertanyaan peserta didik, pelaksanaan langkah-langkah model pembelajaran Inkuiri-STAD yang masih belum sesuai, selama pembelajaran berlangsung kurangnya guru bergerak dengan dinamis, cara menyampaikan petunjuk kegiatan pembelajaran yang masih kurang, menjawab pertanyaan peserta didik dengan jawaban yang jelas, memberi *reinforcement* (penguatan) kepada peserta didik dengan cara-cara yang positif, memberi *reinforcement* (penguatan) kepada peserta didik dengan cara-cara yang positif, media pembelajaran digunakan secara efektif, pengaturan alokasi waktu untuk tiap tahap pembelajaran, materi disampaikan secara berurutan.

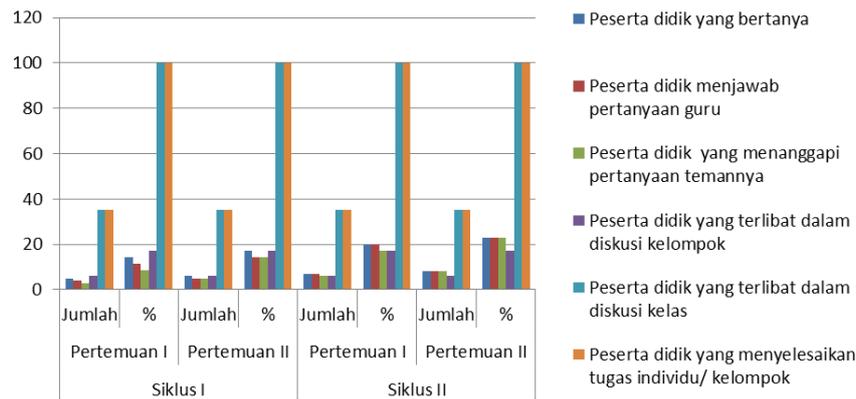
Pada aspek kegiatan penutup dengan rata-rata nilai yang diperoleh diperoleh adalah 2,37 dengan kategori nilai (Baik). Hal ini dikarenakan guru belum mampu mengajak peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran pada akhir kegiatan dengan maksimal, kemudian guru masih kurang dalam menguatkan kesimpulan peserta didik dan juga tidak memberi tugas peserta didik untuk persiapan pembelajaran selanjutnya.

Kemudian pada tahap kegiatan pendahuluan memperoleh nilai tertinggi dengan rata-rata nilai 2,90 dengan kategori nilai (Baik) namun masih belum mampu mencapai nilai sangat baik. Hal ini dikarenakan kurangnya guru dalam apersepsi peserta didik dalam proses pembelajaran, dan kurang tepatnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada gambar 3 yang merupakan rekapitulasi dari hasil observasi terhadap guru maka untuk siklus II, nilai terendah yang diperoleh dari pertemuan I dan II adalah pada aspek kegiatan inti rata-rata nilai yang diperoleh adalah 2,93 dengan kategori nilai (Baik). Namun jika dibandingkan dengan hasil penilaian pada siklus I, siklus II mengalami peningkatan yaitu dari rata-rata nilai 2,33 menjadi 2,93. Hal ini dikarenakan masih kurangnya guru memberi kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan peserta didik lainnya, selama pembelajaran berlangsung kurangnya guru bergerak dengan dinamis, cara menyampaikan petunjuk kegiatan pembelajaran yang masih kurang, menjawab pertanyaan peserta didik dengan jawaban yang jelas, memberi *reinforcement* (penguatan) kepada peserta didik dengan cara-cara yang positif, memberi *reinforcement* (penguatan) kepada peserta didik dengan cara-cara yang positif, media pembelajaran digunakan secara efektif.

Pada aspek kegiatan penutup dengan rata-rata nilai yang diperoleh diperoleh adalah 3,25 dengan kategori nilai (Sangat Baik). Hal ini ditandai sudah mampunya guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran pada akhir kegiatan dengan maksimal dan juga memberi tugas peserta didik untuk persiapan pembelajaran selanjutnya. Dalam tahap ini guru hanya perlu meningkatkan untuk menguatkan kesimpulan peserta didik.

Kemudian pada tahap kegiatan pendahuluan memperoleh nilai tertinggi dengan rata-rata nilai 3,40 dengan kategori nilai (Sangat Baik). Hal ini dapat kita lihat mampunya guru mengucapkan salam dan berdoa, menyampaikan tujuan pelajaran dengan tepat dan menyampaikan kompetensi pembelajaran dengan baik.



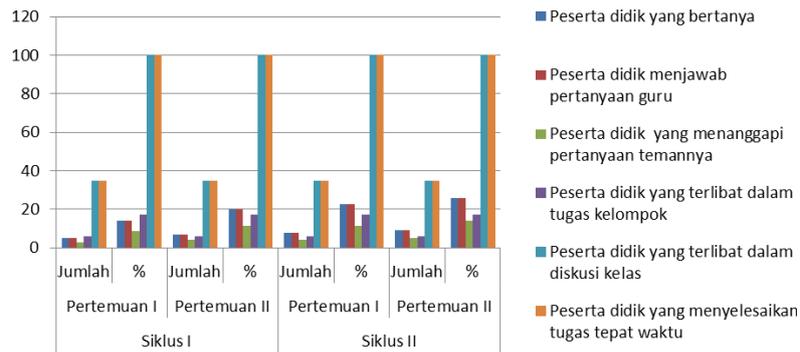
Gambar 4. hasil observasi terhadap aktivitas peserta didik

Berdasarkan gambar 4 pada pertemuan pertama (Siklus I), dapat kita lihat jumlah peserta didik yang bertanya adalah 5 orang (14%), hal ini dikarenakan masih banyaknya murid yang enggan untuk bertanya. Peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 3 orang (9%) hal ini dikarenakan masih banyaknya peserta didik yang belum terbiasa dengan metode pembelajaran STAD, peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 6 orang (17%) hal ini dikarenakan masih banyaknya peserta didik yang belum mengerti tentang materi yang disampaikan guru, peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%) hal ini dikarenakan kesesuaian dalam setiap pembagian, peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas individu/ kelompok 35 orang (100%). Pada pertemuan pertama siklus I Dalam pembelajaran metode inkuir-STAD seluruh peserta didik hadir dan mengikuti proses pembelajaran.

Pada pertemuan kedua siklus I dapat kita lihat peningkatan signifikan dalam proses pembelajaran inkuiri STAD, hal ini dikarenakan meningkatnya jumlah peserta didik yang bertanya pada siklus I yang bertanya hanya 5 orang sedangkan pada pertemuan kedua peserta didik yang bertanya sebanyak 6 orang, dan meningkatnya kemampuan peserta didik dalam menanggapi pertanyaan teman, hal ini dapat dilihat pada siklus I peserta didik yang mampu menanggapi pertanyaan teman berjumlah 3 orang sedangkan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 5 orang, hal ini dikarenakan sudah mulainya peserta didik memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Pertemuan pertama (Siklus II), dapat kita lihat jumlah peserta didik yang bertanya adalah 7 orang (20%) hal ini tampak jelas sudah mulainya peserta didik mengerti dan paham dengan pembelajaran inkuiri STAD, peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 7 orang (20%) hal ini dikarenakan sudah banyaknya peserta didik yang mengerti dengan materi yang disampaikan, peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas individu/ kelompok 35 orang (100%).

Pertemuan kedua (Siklus II), dapat kita lihat meningkatnya jumlah peserta didik yang bertanya adalah 8 orang (23%), peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 8 orang (23%), peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 8 orang (23%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas individu/ kelompok 35 orang (100%). Dalam hal ini dapat kita simpulkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran STAD kemampuan peserta didik mengalami peningkatan setiap pertemuannya.



Gambar 5. Hasil observasi terhadap motivasi peserta didik

Berdasarkan gambar 5 pada pertemuan pertama (Siklus I), dapat kita lihat jumlah peserta didik yang bertanya adalah 5 orang (14%), peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 5 orang (14%), peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 3 orang (9%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas tepat 35 orang (100%). Pada pertemuan pertama siklus I dapat kita lihat tidak terlalu banyak peserta didik yang bertanya dan menanggapi pertanyaan teman maupun menjawab pertanyaan guru, hal ini dikarenakan kurangnya motivasi peserta didik dalam belajar.

Pada pertemuan kedua (Siklus I), dapat kita lihat jumlah peserta didik yang bertanya adalah 7 orang (23%), peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 7 orang (23%), peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 4 orang (11%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas tepat 35 orang (100%). Pada pertemuan kedua siklus I dapat kita lihat mulainya ada peningkatan yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik, hal ini dikarenakan bertambahnya peserta didik yang bertanya dan menanggapi pertanyaan guru.

Pada pertemuan pertama (Siklus II), dapat kita lihat jumlah peserta didik yang bertanya adalah 8 orang (20%) hal ini tampak jelas sudah mulainya peserta didik mengerti dan paham dengan pembelajaran inkuiri STAD, peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 8 orang (20%) hal ini dikarenakan sudah banyaknya peserta didik yang mengerti dengan materi yang disampaikan, peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 4 orang (11%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas tepat 35 orang (100%).

Pada pertemuan kedua (Siklus II), dapat kita lihat jumlah peserta didik yang bertanya adalah 9 orang (26%), peserta didik yang menjawab pertanyaan guru 9 orang (26%), peserta didik yang menanggapi pertanyaan temannya 5 orang (14%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelompok 6 orang (17%), peserta didik yang terlibat dalam diskusi kelas 35 orang (100%), dan peserta didik yang menyelesaikan tugas tepat 35 orang (100%). Dalam hal ini dapat kita simpulkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran STAD kemampuan peserta didik mengalami peningkatan setiap pertemuannya.

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran STAD dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi peserta didik kelas XI MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019. Rata-rata keterampilan proses sains peserta didik meningkat pada siklus I yaitu 84,49 % (B+) dan meningkat menjadi 92,02% (A-) pada siklus II. Rata-rata daya serap peserta didik pada siklus I yaitu 84,49 % (B+) dan meningkat menjadi 91,66 % (A-) pada siklus II, ketuntasan belajar siklus I yaitu 83,00 % (B+) dan meningkat menjadi 97,00 % (A-) pada siklus II. Rata-rata sikap ilmiah peserta didik pada siklus I yaitu 81,29 % (Baik) dan

meningkat menjadi 88,93 % (Sangat Baik) pada siklus II. Adapun rekomendasi yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan guru Biologi tingkat SMA/ sederajat dapat menerapkan model pembelajaran STAD sebagai upaya meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar peserta didik, guru hendaknya lebih sering melatih peserta didik dengan berbagai metode pembelajaran, walau dalam taraf yang sederhana, di mana peserta didik nantinya dapat menemukan pengetahuan baru, memperoleh konsep dan keterampilan, sehingga peserta didik berhasil atau mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani. 2011. *Strategi Pembelajaran*. CV Pustaka Setia. Bandung
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014: Penilaian hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta
- Hewi, L., & Asnawati, L. (2020). Strategi Pendidik Anak Usia Dini Era Covid-19 dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 158-167. doi:<http://dx.doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.530>
- Maiza, Z., & Nurhafizah, N. (2019). Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan dalam Meningkatkan Profesionalisme Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 356-465. doi:<http://dx.doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.196>
- Nugroho Hartono. 2009. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses. *Jurnal Pendidikan Indonesia, Juli 2009*. Jakarta
- Nuryani Y. Rustaman. 2005. *Strategi Pembelajaran Biologi*. UM PRESS. Malang
- Slavin. 2009. *Cooperative Learning (Teori, Riset dan Praktek)*. Nusamedia. Bandung
- Yager dan Ackay. 2010. The Advantages of an Inquiry Approach for Science Instruction in Middle Grades. *Journal of School Science and mathematics* 110 (1).
- Kemendikbud. 2012. Dokumen Kurikulum 2013. [http:// kangmartho. com/](http://kangmartho.com/). (diakses 20 September 2018)